



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación

Coordinadores

José Daniel Álvarez Teruel

Salvador Grau Company

María Teresa Tortosa Ybáñez

Coordinadores
José Daniel Álvarez Teruel
Salvador Grau Company
María Teresa Tortosa Ybáñez

© Del texto: los autores. 2016
© De esta edición:
Universidad de Alicante
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016

ISBN: 978-84-608-4181-4

Revisión y maquetación:
Salvador Grau Company
Daniel Gallego Hernández

91. El Concurso de Arquitectura como Herramienta de Aprendizaje de disciplinas tecnológicas

*Gema María Ramírez Pacheco (1); Susana Hernando Castro (2);
Antonio Luis Galiano Garrigós (1); Ángel Benigno González Avilés (1);
María Isabel Pérez Millán (1); Jorge López López (1); Pedro Díaz Guirao (3);
Sergio Carrillo (3)*

Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alicante (1)

Departamento de Construcciones y Tecnología Arquitectónica. Escuela Técnica
Superior Arquitectura de Universidad Politécnica de Madrid (2)

Departamento de Arquitectura e Ingeniería Edificación. Universidad Católica
Fundación San Antonio de Murcia (3)

RESUMEN. La implantación de los nuevos planes de estudio adaptados al marco europeo de enseñanza promueve la renovación de las herramientas de aprendizaje. En el caso de las disciplinas que cuentan con una importante carga tecnológica es preciso diseñar nuevas metodologías docentes basadas en la participación activa del alumno que permita el desarrollo de sus competencias y habilidades. Los concursos de arquitectura están presentes de una forma significativa en el desarrollo de la actividad profesional del arquitecto. Por ello, este tipo de actividades adaptadas a estudiantes de los últimos años de formación dentro del Grado de Fundamentos de la Arquitectura, suponen un acercamiento a esa realidad profesional. Los objetivos de la presente investigación son los siguientes: 1) Exponer las experiencias llevadas a cabo en la coordinación docente de la participación en este tipo de concursos dentro de las escuelas de la Universidad de Alicante y Universidad Politécnica de Madrid. 2) Exposición de resultados: acercamiento del alumno con empresas del sector, desarrollo de ejercicios dentro de un contexto real y adquisición de habilidades propias de su futura profesión. El desarrollo de la investigación se realiza en base a las experiencias llevadas a cabo con alumnos en el “Concurso Multi-Confort House Isover” y “Concurso Ibérico de soluciones constructivas Pladur”.

Palabras clave: concurso arquitectura, pbl, herramienta de aprendizaje, innovación.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión

Cada día nos enfrentamos a un nuevo reto, como docentes estamos preparando a los futuros profesionales del mañana, y para ser consecuente con el reto al que nos enfrentamos, es necesario reflexionar sobre cómo podemos hacer que nuestros alumnos reciban, asimilen y pongan en práctica la formación que les brindamos, de la mejor manera posible.

Nuestra disciplina es compleja, y las herramientas de aprendizaje deben dar respuesta a nuestras necesidades como docentes y a las de los propios alumnos, que demandan principalmente obtener las habilidades necesarias para poder ejercer su profesión en el futuro con confianza y seguridad. Pero eso difícilmente se consigue con herramientas obsoletas, que encajan cada vez menos con las inquietudes de los alumnos.

Citando a Le Corbusier “Solo vale la pena aprender lo que no se puede explicar” nos podemos hacer una idea de la complejidad que supone la transmisión de conocimientos en nuestra disciplina, en la que el propio trabajo del alumno tiene una gran relevancia. Es fundamental incorporar en la formación la puesta en práctica de sus conocimientos y habilidades para asegurar la completa formación de nuestros alumnos.

En este sentido es fundamental que el alumno se enfrente a sus propios retos, retos que deben acercarse a la realidad profesional del mañana, y tomen así consciencia de las necesidades propias que deben cubrir para asegurar que no existen deficiencias en su formación que puedan tener repercusión en su futuro profesional.

El título de Graduado en Fundamentos de la Arquitectura se encuentra en proceso de implantación en las Escuelas de Arquitectura de la Universidad de Alicante, Universidad Católica de Murcia y Universidad Politécnica de Madrid. Este proceso supone una renovación en la forma de enfocar el proceso de enseñanza-aprendizaje y requiere de una discusión crítica sobre las herramientas docentes a utilizar. Un clave importante para la adaptación a la convergencia europea es el diseño de nuevas metodologías docentes basadas en la participación activa del alumno que permita el desarrollo de competencias y habilidades, aproximándolos a su futuro profesional.

El Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES) pretende que el estudiante adquiera a lo largo de su formación unas determinadas competencias que lo preparen para la vida personal y profesional. Esta pretensión exige un diseño curricular por competencias, una intervención metodológica específica del profesorado y un material adecuado a la consecución de dichos objetivos. Este escenario, que enfatiza el aprendizaje autónomo tanto a nivel personal como grupal del estudiante sobre la labor docente del profesor-a, demanda la

articulación de modalidades y métodos de enseñanza y aprendizaje que realmente propicien la adquisición, el desarrollo y la maduración de competencias.

En general, los nuevos títulos de grado adaptados al EEES (y en particular los que otorgan atribuciones profesionales) tienen una orientación marcadamente profesional. Mediante la adquisición de competencias, se proporciona al titulado/a una formación que va a permitirle integrarse con éxito en el mercado laboral. A este hecho, se suma la situación actual de la profesión, donde el modelo de arquitecto y su entorno están en revisión.

Dentro de este contexto, el desarrollo de proyectos (actividad base en el desarrollo profesional del Arquitecto) se sitúa como una método docente eficaz donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje. Desde la unidad docente de Construcción e Instalaciones de las universidades participantes se lleva trabajando desde el año 2005 en la innovación metodológica mediante el aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL Project Based Learning). Se establece como objetivo el que el alumno desarrolle una sólida capacidad de análisis crítico y metodología de trabajo bien jerarquizada que le permita afrontar el diseño constructivo de la obra arquitectónica.

Lo anteriormente expuesto hace que este equipo de trabajo, formado por profesores que imparten su docencia en asignaturas de construcción, proyectos e instalaciones equivalentes en diferentes escuelas de arquitectura españolas, decida aunar esfuerzos ante la necesidad de realizar una revisión crítica de los instrumentos docentes actualmente utilizados. Esta revisión nos lleva a explorar los Concursos de Arquitectura, Diseño y Urbanismo como herramienta de aprendizaje de disciplinas tecnológicas.

Los concursos de arquitectura están presentes de una forma significativa en el desarrollo de la actividad profesional del arquitecto. Por ello, este tipo de actividades adaptadas a estudiantes de los últimos años de formación dentro del Grado de Fundamentos de la Arquitectura, suponen un acercamiento a esa realidad profesional. tiene la finalidad de comprobar la idoneidad de las mismas para el perfil profesional, en lo que a esta asignatura se refiere, de los futuros graduados de Arquitectura.

Con todo esto entendemos que el ejercicio que supone incorporar en su formación un concurso de ideas para estudiantes, es sin duda alguna muy beneficioso en los aspectos tratados anteriormente. Los alumnos, motivados por la propia participación, entran en juego para alcanzar un objetivo consciente y obtener su reto. Y además un objetivo inconsciente, que es adquirir la confianza necesaria, que es una de esas cosas que no se pueden explicar.

Los alumnos además aprenden mucho más, trabajar en equipo, relacionarse abiertamente con profesores para llegar a un fin común, acercarse a la dinámica del concurso de arquitectura profesional, acercamiento y vinculación del alumno con empresas del sector, etc.

1.2. Estado de la cuestión

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. Utilizar proyectos como parte del currículo no es un concepto nuevo y los docentes los incorporan con frecuencia a sus planes de clase. Pero la enseñanza basada en proyectos es diferente ya que se trata de una estrategia educativa integral.

El Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EEES) pretende que el estudiante adquiera a lo largo de su formación unas determinadas competencias que lo preparen para la vida personal y profesional. Esta pretensión exige un diseño curricular por competencias, una intervención metodológica específica del profesorado y un material adecuado a la consecución de dichos objetivos. Este escenario, que enfatiza el aprendizaje autónomo tanto a nivel personal como grupal del estudiante sobre la labor docente del profesor-a, demanda la articulación de modalidades y métodos de enseñanza y aprendizaje que realmente propicien la adquisición, el desarrollo y la maduración de competencias.

Dentro de este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL Project-based learning) se sitúa como una método docente eficaz donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje. El aprendizaje se construye en base a los conocimientos previos que tienen los alumnos que aprenderán trabajando e investigando en grupo. El profesor realiza el papel de tutor acompañando a los alumnos y su papel está muy lejos del profesor magistral.

El desarrollo del proyecto empieza con una pregunta compleja cuya resolución requiere de un ejercicio de pensamiento crítico. Esta estrategia de enseñanza constituye un modelo en el que los estudiantes desarrollan situaciones muy próximas a las que se van a enfrentar en su desarrollo profesional (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997). En ella se recomiendan actividades de enseñanzas interdisciplinarias, de largo plazo y centradas en el estudiante, en lugar de lecciones cortas y aisladas.

Otro elemento de discusión sería cuál es el objeto del proyecto y si de este se establece una conexión real con el desarrollo profesional de nuestros alumnos. Se debe diseñar un ejercicio basado en problemas cercanos a los alumnos ligados de forma directa al contexto profesional donde pretendemos que se inserten. Esto es una estrategia clara que pretende cubrir el currículo de su formación. En la presente investigación se desarrolla la opción de tomar como base del proyecto los concursos académicos de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (de carácter nacional e internacional) para estudiantes de los últimos cursos de formación dentro de la titulación de Grado en Arquitectura y Grado en Fundamentos de la Arquitectura. La participación permite a los futuros arquitectos familiarizarse con el funcionamiento de este tipo de certámenes, presentes de una forma significativa en el desarrollo de la actividad del arquitecto.

Por otro lado, el Proyecto de Arquitectura se plantea como un trabajo global que interrelaciona múltiples áreas de conocimiento, que en múltiples ocasiones los planes de estudios interpretan como secciones estancas y aisladas. La participación de los alumnos en un concurso ofrece la posibilidad de enfrentarse al reto, a través de una actividad de corte transversal, de confeccionar su propio lenguaje dentro de un contexto global que les permita desarrollar sus conocimientos en cualquier parte del mundo, interpretando y dando solución adaptada a las necesidades de cada proyecto.

Por otro lado, dentro del marco donde se enclava la EEES existe un consenso en establecer el “trabajo en equipo” como una competencia básica en la práctica profesional de cualquier titulado, constituyendo una de las demandas más fuertes del mundo laboral. Esta compleja competencia aparece como un objetivo de aprendizaje “transversal”, es decir, a lo largo de todo el itinerario formativo y desarrollado en todas las materias que constituyen el grado formativo.

Partimos de la base que aprendizaje cooperativo (Cuseo, 1996) nos garantizará el conseguir muchos objetivos de gran importancia para nuestras asignaturas estableciéndose una interdependencia positiva (Blanco, 2009). Aspectos que podemos desarrollar mediante esta metodología docente se encuentran: la implicación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, incrementar el nivel de aprendizaje mediante la interacción entre compañeros, promover el aprendizaje independiente y autodirigido, desarrollar la capacidad para razonar de forma crítica y prepararlos para el mundo del trabajo actual. El trabajo cooperativo permite que las metas de los estudiantes están unidas entre sí para la consecución de los objetivos del equipo

Se considera que la participación en un concurso de Arquitectura es una oportunidad para incorporar una metodología del aprendizaje cooperativo donde se aborda el desarrollo de la competencia de trabajo en equipo dentro del proceso enseñanza/aprendizaje universitario. El alumno se enfrenta a la dificultad de llegar a una solución única, respetando las ideas de todo el equipo.

Este tipo de concursos se desarrolla bajo las mismas condiciones que un concurso profesional en el que un jurado formado por expertos votará al ganador según los criterios sobre los que se rija el concurso. La participación también ofrece la oportunidad de conseguir publicaciones del trabajo realizado, aportar valor al curriculum personal y recibir críticas de mano de un jurado profesional. Los participantes pueden comparar sus trabajos con las propuestas que presenten otros equipos de distintas escuelas, haciéndose una idea de las tendencias en la educación arquitectónica en otros países.

¿De qué manera beneficia a los estudiantes esta estrategia? Este enfoque motiva al estudiante a aprender porque les permite seleccionar temas que les interesan y que son importantes para sus vidas (Katz & Chard, 1989). Adicionalmente, 20 años de investigación indican que el compromiso y la motivación posibilitan el alcance de logros importantes (Brewster & Fager, 2000).

Como se indica Archmedium (<http://es.archmedium.com>), participar en concursos académicos de arquitectura permite a los futuros arquitectos empezar a

familiarizarse con el funcionamiento de este tipo de certámenes, que han ido ganando popularidad durante los últimos años en el mundo profesional, y en los cuales deberán participar una vez graduados para conseguir nuevos encargos.

Los concursos se desarrollarán bajo las mismas condiciones que un concurso profesional y un jurado formado por expertos votará al ganador según los criterios sobre los que se rija el concurso. Recibir críticas de mano de un jurado profesional, sino que también permitirá a los participantes comparar sus trabajos con las propuestas que presenten otros equipos de distintas partes del mundo, pudiéndose hacer así una idea de cuáles son las tendencias que está marcando la educación arquitectónica en otros países y el nivel de sus presentaciones.

Por otro lado, la participación ofrece la oportunidad de ganar un reconocimiento que se puede llegar a concretar en un premio en efectivo. La participación también supone que los mejores trabajos consigan una publicación en revistas o foros profesionales. Todos los aspectos señalados aportan valor al curriculum personal.

1.3. Propósito/Objetivo

Los integrantes de la red han colaborado en este trabajo con la finalidad de definir las directrices generales de esta actividad docente basada en el desarrollo de Concursos de Arquitectura, Diseño y Urbanismo para alumnos del Grado de Fundamentos de Arquitectura aprendizaje a través del desarrollo de proyectos vinculados al diseño arquitectónico.

Los objetivos de la presente investigación es la exposición de los resultados obtenidos en la fase local en base a las experiencias llevadas a cabo con alumnos en el el “Concurso Multi-Confort House Isover” organizado con la empresa Isover Saint Gobain dentro de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante y “Concurso Ibérico de soluciones constructivas Pladur” organizado por la empresa Pladur, dentro de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid en curso académico 2014-2015.

2. METODOLOGÍA

2.1. Materiales e Instrumentos

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo la investigación son:

Identificación de plataformas digitales que ofrecen información actualizada sobre concursos para estudiantes de arquitectura y también para profesionales, estableciendo requerimientos y objetivos generales de estos foros. Este tipo de plataformas entienden que la arquitectura es una disciplina técnica que trasciende fronteras. El conocimiento de la misma permite ejecutar lo aprendido dando respuesta a las necesidades del emplazamiento, siguiendo la frase de Patrick Geddes “Think Global, Act Local”. El objetivo principal de este tipo de plataformas, cómo indica ARCmedium en su página web, es profundizar el proceso de aprendizaje de los futuros arquitectos e incentivar a generar un intercambio de

ideas. De esta manera, tendrán la oportunidad de llevar sus propuestas más allá de los límites de su ciudad y enfrentarse a culturas diferentes, enriqueciendo de esta manera sus conocimientos como arquitectos y como personas.

- Se indican a continuación los principales foros analizados:
 - o <http://www.arquideas.net/es>
 - o <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/concursos>
 - o <http://es.archmedium.com>
 - o <http://blogdeconcursos.com/>
 - o <http://arqa.com/agenda/concursos>
 - o <http://www.bienalesdearquitectura.es/index.php/es/convocatoria-biau/otras-convocatorias/concurso-de-estudiantes>
 - o <http://www.opengap.net/2>
 - o <http://www.cosasdearquitectos.com/category/actualidad-arquitectura/concursos-de-arquitectura/>
 - o <http://www.arquitecturayempresa.es/>
 - o <http://www.arquiparados.com/>
- Identificación de empresas del sector que organizan concursos para estudiantes de arquitectura profesionales, estableciendo requerimientos y objetivos generales de estas actividades. Se entiende que en el contexto actuar crear vínculos reales universidad-empresa es la única vía para realmente conseguir la capacitación para el ejercicio profesional planteada en los planes de estudio. Se han analizado los concursos organizados por las siguientes empresas: Isover Saint Gobain, Pladur, Otis, Asemas, Steelcase, Sika, Trolldtekt, y Ascer Cátedra Cerámica, entre otras.
- Definición de competencias para cada una de las asignaturas de los diferentes planes de estudios.

2.2. Procedimientos

Señalar que, cómo se ha indicado, el objetivo general de referencia será que el alumno adquiera las destrezas y habilidades necesarias para capacitar al alumno profesionalmente dentro del ámbito de las diferentes asignaturas. El procedimiento se estructura en dos partes claramente diferenciadas con los siguientes contenidos:

1ª parte: Argumentación teórica y exposición de las bases utilizadas como instrumentos de análisis. Los miembros de la Red reflexionaremos sobre la distribución de objetivos, la metodología docente, el plan de aprendizaje, los materiales de apoyo al alumno y el sistema de evaluación, tanto de los alumnos como del propio proceso docente

2ª parte: Planteamiento y aplicación de un plan de trabajo concreto que compagine el desarrollo del proyecto con el régimen de evaluación continua.

3ª parte: participación concurso y resultados

4ª parte: Encuesta alumnos

El alumno se enfrenta con un rol activo y participativo durante todo su proceso de formación, fomentando el diseño de soluciones que respondan a una determinada imagen formal, incidiendo en la definición conjunta de imagen arquitectónica y su construcción. Por otro lado la incorporación y personalización de soluciones tipo dentro de su proyecto y aplicación de marco normativo actual, contribuirán a fomentar una capacidad de análisis crítico en el alumno.

Dentro de este contexto, se incorporan técnicas de carácter transversal que permiten desarrollar de forma eficiente los contenidos específicos de diferentes asignaturas (proyectos, construcción e instalaciones) y la adaptación a las singularidades de cada una en su desarrollo pormenorizado.

2.3. Diseño de la herramienta de aprendizaje. El Concurso de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

2.3.1. Caracterización de la actividad

El tema base del proyecto será el que se fije en el concurso elegido, planteándole al alumno adaptación a la trama urbana en su caso, análisis funcional, resolución constructiva y descripción tipológica del objeto de estudio. Nos apoyaremos en el temario de contenidos de la asignatura y en la documentación técnica que aporten las diferentes empresas. A partir de esto los alumnos generarán su propia información que les permitirá ir materializando una imagen arquitectónica real.

Los posibles temas son muy variados y van desde la implantación de usos dotacionales en nuevas áreas de desarrollo,, nuevas formas para usos residencial, hasta el diseño de piezas o productos industriales.

Antes de diseñar la actividad es necesario reflexionar sobre las nuevas exigencias demandadas para el perfil profesional del arquitecto, de manera que se verifique que las competencias asignadas capacitarán al futuro graduado para desenvolverse en su campo de actuación profesional. El ámbito profesional del arquitecto ha sufrido en corto espacio de tiempo importantes cambios entre los cuales consideramos los más definitivos para nuestro posterior análisis:

- Rápidos cambios tecnológicos.
- Importantes repercusiones de carácter social de nuestros proyectos.
- Dimensión económica que define la viabilidad de una determinada decisión.
- El creciente desarrollo de la normativa y la complejidad de la misma.
- La creciente demanda de la sociedad por productos de mayor calidad.
- El aumento de las variables a tener en cuenta en el diseño y construcción de una edificación lo que crea la necesidad de especialización en determinados campos y conlleva la necesidad de trabajar en grupos interdisciplinares.
- Requerimientos normativos que establecen la necesidad de justificar la sostenibilidad a nivel social, económico y medioambiental de los proyectos desarrollados.

El desarrollo, concreción y evaluación de la actividad se establecerá a través de una serie de entregas documentales donde se evaluará el avance del proyecto y una serie de sesiones críticas de carácter oral donde se determinará la capacidad de análisis crítica en la defensa del trabajo realizado. Dependiendo del tipo de concurso, el proceso a nivel local finalizará con la selección del mejor proyecto y que seguirá concursando a nivel nacional o internacional.

2.3.2. Técnicas de trabajo cooperativo

Las bases de los concursos fijará las limitación en la composición de los equipos. Normalmente se recomendará constituir equipos formados por 3 o 4 alumnos. De manera excepcional y con justificación que lo avale se podrá admitir otro número de componentes.

Cada miembro del equipo se responsabilizará de parte de los diferentes apartados del trabajo mediante un reparto equilibrado. Esta responsabilidad supone la entrega puntual, y completa de las tareas asignadas en cada una de las fases del proyecto, cumpliendo con las condiciones de presentación. Las propuestas de soluciones han de ser consensuadas por los miembros del equipo llegando a una propuesta única para cada apartado.

La actividad proporciona al alumno la capacidad de adquirir habilidades sociales a la vez que académicas. La capacidad de expresar y sintetizar ideas, capacidad para alcanzar el consenso en el tiempo establecido, capacidad para cuestionar y pedir explicaciones sobre las explicaciones de otros, permite el desarrollo de habilidades necesarias para el desarrollo profesional del arquitecto.

2.3.3. Evaluación de la actividad

El proyecto será objeto de exposición y debate. Esta actividad docente tiene por objeto permitir a los alumnos de cada equipo exponer su fase de trabajo entregada y ser sometida a comentario y debate. Se fomentará constituir tribunales formados por profesores de diferentes áreas y profesionales o representantes de empresas del sector.

Los alumnos del equipo que expone deberán responder satisfactoriamente a las preguntas y comentarios que se susciten. Los ámbitos de evaluación se podrían concretar en los siguientes:

C.1 Concepción de la propuesta

C.2 Adaptación a los requisitos indicados en las bases del concurso.

C.3 Viabilidad de la ejecución a nivel técnico y económico

C.4 Sostenibilidad de la propuesta.

Señalar que son objeto de evaluación todos aquellos aspectos que podríamos denominar como indicadores de la consecución de los objetivos de las diferentes asignaturas. Establecemos los siguientes indicadores que se deben incorporar a la evaluación de cada uno de los ámbitos anteriormente señalados:

- I.1. Claridad conceptual
- I.2. Destreza metodológica
- I.5. Sencillez propositiva
- I.4 Conocimiento de marco actual

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de los concursos

Hemos considerado interesante realizar una exposición de resultados de acuerdo a las propias consideraciones realizadas por los alumnos. Para ello se incorpora a continuación la impresión que han tenido de la experiencia los componentes de dos de los grupos ganadores a nivel local de dos de los concursos bajo los cuales se ha puesto en marcha la investigación.

Antonio Durá Sempere y Elina Marco Pérez son alumnos de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante del Grado de Arquitectura; ya egresados, y que fueron los ganadores en la fase local en el concurso “Multi Comfort House” en el año 2013/20014 organizado por la empresa Isover Saint Gobain. Señalan como conclusiones a su participación lo siguiente

“El término CONCURSO, hace mención a la concurrencia, simultaneidad de sucesos o circunstancias, a la asistencia y participación, aunque el uso más común del concepto se refiere a la competencia. Dicha competición puede darse entre distintos candidatos que buscan un premio o entre los aspirantes a ejecutar una obra o brindar un servicio.

El por qué presentarse a un concurso de ideas de ARQUITECTURA o ser aspirante del mismo, supone una serie de compromisos, deberes y obligaciones. Entre ellas se pueden mencionar, el desarrollar al máximo las aptitudes y talento que se posea, optimizar las propuestas que se vayan a ejecutar, tener clara la propuesta o proyecto a llevar a cabo, consensuar ideas por parte de los integrantes en el grupo, desarrollar todo el potencial sobre el proyecto a impulsar y organizar la puesta en práctica para ser operativos al máximo. Además de innovar para intentar diferenciarse del resto de participantes, todo ello unido, al convencimiento de que las intervenciones que se vayan a hacer son creíbles, operativas y satisfagan las aspiraciones de sus realizadores.

En el caso concreto del Grado en Arquitectura, se puede decir que es especialmente enriquecedor, ya que nos aporta un bagaje que complementa a lo establecido en el plan de estudios. Los concursos nos aportan una base tecnológica, que se une de forma directa con decisiones ligadas al diseño y la composición. Por ello, el, concurso se convierte en un simulacro de lo que puede ser, en un futuro no muy lejano, nuestra práctica profesional. Además, en numerosas ocasiones es un valioso instrumento docente, ya que se puede extrapolar y conectar a todas las áreas estudiadas en la carrera. La participación en dichas competiciones se basa principalmente en un desarrollo tanto teórico, por el hecho de tener que

documentarse, buscando y recabando todo tipo de información; como práctico, por el hecho de ser el artífice de las propias creaciones, con visión de aplicación a la experiencia profesional. Éstos pueden ser un sustitutivo eficaz de los instrumentos docentes actualmente en vigor, en los que prima la parte conceptual sobre la procedimental. Se podría decir, que este tipo de experiencias podría formar parte del plan de estudios, siendo accesible a la mayoría de estudiantes, garantizando la experiencia práctica a situaciones reales.

Se convierte en una actividad que posibilita una visión multidisciplinar del mundo de la arquitectura, ya que se un múltiples problemas que abarcan diferentes áreas de conocimiento (composición, construcción, urbanismo, técnicas de acondicionamiento, estructuras...). Se presenta como un instrumento de aprendizaje eficaz que puede paliar la visión fraccionada del mundo de la arquitectura que se plantea en múltiples planes de estudio.

Como participantes en concursos, a lo largo de nuestra trayectoria estudiantil, hemos de decir que han sido muchas y muy diversas las aportaciones que este proceso nos ha proporcionado. Cabe destacar, el compromiso y la diversidad de opiniones como un aspecto constructivo de actuación e intervención, junto con una distribución consensuada de intervenciones para garantizar un óptimo resultado. Consideramos de gran importancia de la implicación personal que conlleva el trabajo en equipo, ya que exige ser responsable de nuestras actuaciones y un serio grado de dedicación. Previamente a las reuniones grupales, debemos documentarnos sobre el tema a trabajar, para hacer aportaciones personales contrastables. Una vez expuestas se inicia posiblemente la etapa más interesante, donde la discusión permite seleccionar la opción más acorde a aquello que se pretende desarrollar. Hemos de decir que como miembros de grupos de trabajo, son muchas las aportaciones que hemos recibido de nuestros compañeros. Dentro del grupo de trabajo se generan debates donde se ponen en crisis las ideas para llegar a una mejor solución.

En resumen, trabajar en equipo tiene más ventajas que inconvenientes, por la diversidad de puntos de vista. Destacar también sus contras. En ocasiones se pueden generar trabas en el desarrollo del trabajo lo que conlleva inconformidades con el equipo que puede derivar en no conseguir el objetivo propuesto. En lo relativo a la resolución de problemas, señalar que en la mayoría de las veces es un proceso largo de discusión y debate, que en ocasiones te retorna al punto de partida. Otro de los grandes problemas que encontramos es la abundancia de información que actualmente existe, lo que exige un reto de capacidad de análisis real por parte del grupo de trabajo, teniendo que procesar toda la documentación y consensuando cual desestimar y utilizar.

Centrándonos en el punto de vista académico, haber participado en este tipo de actividades, nos ha proporcionado satisfacciones personales y profesionales. Nos ha llevado a superarnos a nosotros mismos, intentado ofrecer todo lo mejor que hay en nosotros. A nivel profesional, nos ha instado a intentar destacar, de entre muchos, lo cual ha supuesto ser competitivo, tenaz y obstinado en aquello en lo que creíamos y estábamos convencidos de que podíamos conseguir. Todo este compromiso, se ha visto reflejado en las actuaciones diarias en el aula, ya que

nos han proporcionado seguridad y confianza a la hora de elaborar un trabajo de calidad a lo largo del curso.

Además, esto se ha visto reflejado en el nivel de motivación y el afán de superación que, tanto alumnos como docentes, ante un reto hemos desarrollado. El marcado carácter práctico que este tipo de trabajos ha ido unido de forma directa a la adquisición de un sólido aprendizaje.

Desde nuestra experiencia personal, queremos resaltar la implicación de docentes, ya que sus intervenciones han sido decisivas a la hora de desarrollar el proyecto. Además hemos de resaltar el trato humano y directo que hemos recibido por su parte, así como la diplomacia con la que han actuado ante propuestas poco apropiadas o acertadas por nuestra parte, o a la inversa, la alabanza ante nuestras correctas intervenciones.

A pesar de que son numerosos los aspectos gratificantes, también los hay que son menos, ya que no siempre se obtiene el resultado esperado. Este nivel de empeño y dedicación, en ocasiones también puede repercutir en la menor dedicación y actuación en otras materias. Supone un detrimento en el rendimiento de otras asignaturas, por lo que consideramos que el profesorado que impulsa la realización de proyectos debe ser consecuente con el nivel de exigencias y sacrificio que ello conlleva. Se debe tener presente que aunque se pueda alcanzar el éxito, la mayoría de las veces esto no ocurre. La implicación por parte de los alumnos se vería reforzada si se recompensara el esfuerzo. Por ello, consideramos que es necesario que este tipo de métodos docentes alternativos formen parte del proceso de evaluación.

Como síntesis ponemos de manifiesto que la implantación de estas competiciones alternativas al plan de estudios convencional sería muy gratificante por parte del alumnado, si además aunara varias áreas totalmente inconexas en este momento. Este tipo de concursos normalmente no abarcan únicamente un tema, sino que aúna distintas áreas de conocimiento de un mismo plan. Los alumnos normalmente accedemos a estos contenidos a lo largo de nuestra trayectoria estudiantil de forma segregada.

Todo proceso de esta índole, conlleva pros y contras, como hemos podido constatar, pero hemos de resaltar los pros, ya que las experiencias han merecido la pena ya que nos han enriquecido y reforzado a nivel personal. Nos han permitido desarrollar aptitudes y enfrentarnos a situaciones de la vida real, así como ofrecernos la oportunidad de dar visibilidad a ideas innovadoras que puedan ser desarrolladas para que puedan convertirse en una realidad.

En definitiva, ser parte integrante de concursos nos ha hecho reflexionar y crecer en nuestras intervenciones en todos los ámbitos, además de en algunas ocasiones, obtener el reconocimiento y recompensa, por tal merecido empeño.”

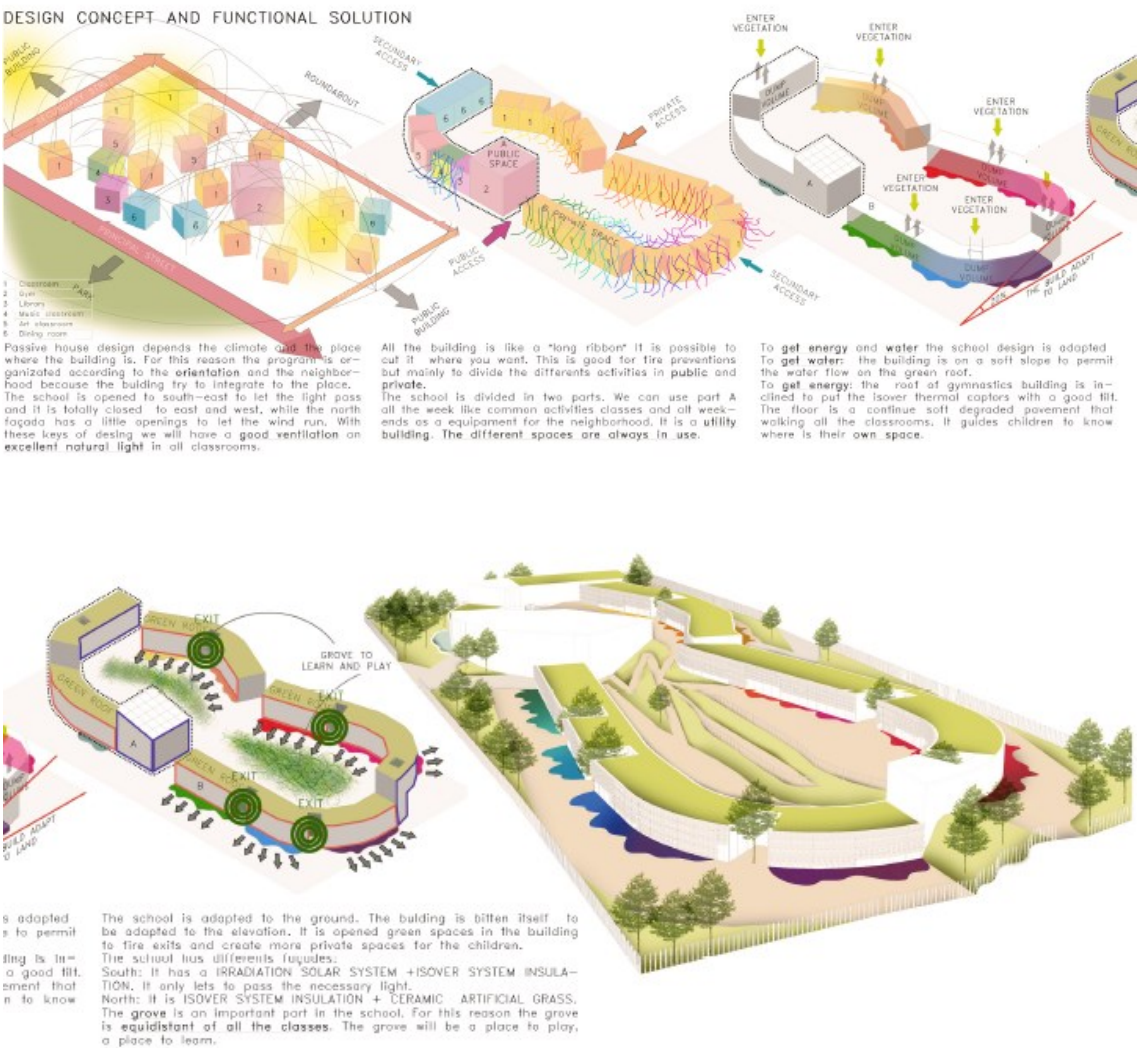
A continuación se muestra el resultado final del trabajo presentado EIGHT SHAPED SCHOOL que resultó ganador en la fase local y que participó en la fase nacional en el concurso “Multi Confort House” en el año 2013/20014 por la

universidad de alicante. La entrega se estructuró en varios paneles de los que se adjuntan imágenes:

Figura 1. Imagen de la propuesta



Figura 2. Justificación conceptual de la propuesta



CONSTRUCTIVE DETAILS

COVER

DETAIL 2

- 01 PLATE STC 505 (Steel Reinforced)
- 02 Gypsum Acoustic Panel
- 03 Reinforced concrete ceiling
- 04 Gypsum Board
- 05 Gypsum Board
- 06 Gypsum Board
- 07 Thermal Insulation
- 08 Filter layer
- 09 Substrate
- 10 Topsoil

FLOOR

DETAIL 5

- 01 Concrete subsoil
- 02 Acoustic layer
- 03 Concrete slab
- 04 Concrete slab
- 05 Concrete slab
- 06 Reinforced concrete
- 07 Concrete Reinforced slab
- 08 Gypsum Board
- 09 Gypsum Board
- 10 Gypsum Board
- 11 Gypsum Board
- 12 Gypsum Board
- 13 Floor covering

PASSIVE CONCEPT

IRRADIATION SOLAR SYSTEM + ISOVER SYSTEM

FAÇADE

DETAIL 3

- 01 PLATE STC 505 (Steel Reinforced)
- 02 Gypsum Acoustic Panel
- 03 Reinforced concrete ceiling
- 04 Gypsum Board
- 05 Gypsum Board
- 06 Gypsum Board
- 07 Thermal Insulation
- 08 Filter layer
- 09 Substrate
- 10 Topsoil

Partition

DETAIL 4

- 01 PLATE STC 505 (Steel Reinforced)
- 02 Substrate
- 03 Gypsum Board
- 04 PLATE STC 505 (Steel Reinforced)

STRATEGY TO ACHIEVE THERMAL COMFORT

Imitation solar

Ventilation

Natural light

Wind protection

GREEN ROOF

STRATEGY

We improve the energy collection with the system **ISOVER** and this piece of ceramic.

The ceramic covers the needs that the sunshade covers, but more successfully. It has the quality and durability of ceramics materials. It is a simple piece with standard measures that generates a mobile system. A skin with the function to protect the inside to the sun.

This skin, when it down, lets to pass just the light that you need, and permit to pass the wind inside the building. The mobile skin stops the direct radiation and greenhouse effect that curtains can generate.

It is possible to regulate manually or with home automation and it is easy to set. The system gets to create an innovative and dynamic skin.



Los alumnos Javier Navarro Pérez, Adrián Agudo Naranjo, Guillermo García Arroyo y Silvia Ornia son alumnos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid del Grado de Arquitectura, y que fueron los ganadores en la fase local en el concurso “Concurso Ibérico de soluciones constructivas Pladur” en el año 2014-2015 organizado por la empresa Pladur.

“En muchas ocasiones se malinterpreta lo que supone presentarse a un concurso de arquitectura. Se suele entender como una lucha entre arquitectos, se entiende como la competición en su sentido más banal. Sin embargo, los concursos de arquitectura, y sobre todo en un nivel educativo representan mucho más que eso, representan la manera en la que te enfrentas tu sólo a los problemas. Un alumno de arquitectura, tiene que entender que su formación se extiende más allá de las aulas, los horarios y los temarios, que hay cosas que se deben aprender por uno mismo, esos conocimientos solo se obtienen del trabajo y del esfuerzo por hacer tu trabajo lo mejor posible.

Si bien la formación académica es necesaria y la base fundamental de esta experiencia, un alumno debe enfrentarse a un proyecto el solo, debe tener un interés por demostrarse a sí mismo que conoce su oficio, que lleva su arquitectura más allá de una presentación en clase y con ello su capacidad de autocrítica, de trabajar en grupo o en última instancia, de llevar hasta el final su trabajo no frenándose ante nada.

Cuando te presentas a un concurso de arquitectura te das cuenta de que no se trata solo ganar, y menos cuando estas compitiendo en un altísimo nivel, si no que valoras el esfuerzo, las ganas y la dedicación. Si estás ahí es porque tu lo has decidido y porque de verdad tienes ganas de luchar por mejorar día a día.

En el momento en que nos enfrentemos al mundo laboral se nos presentarán muchas ocasiones en que dudemos de nuestro trabajo, por eso un alumno de arquitectura necesita ganar confianza en sí mismo y esa confianza solo se consigue cuando tiene a sus espaldas muchas horas de trabajo y muchos errores. Este es el momento de equivocarse y de aprender lo máximo posible de ellos y, ante todo, de disfrutar con nuestro trabajo.”

A continuación se muestra el resultado final del trabajo presentado:

Figura 5. Imagen de la propuesta

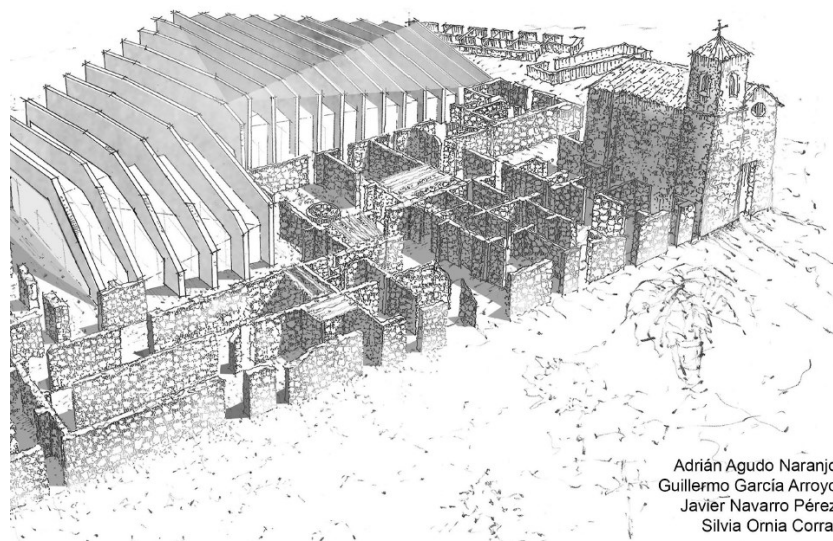


Figura 6. Justificación conceptual de la propuesta

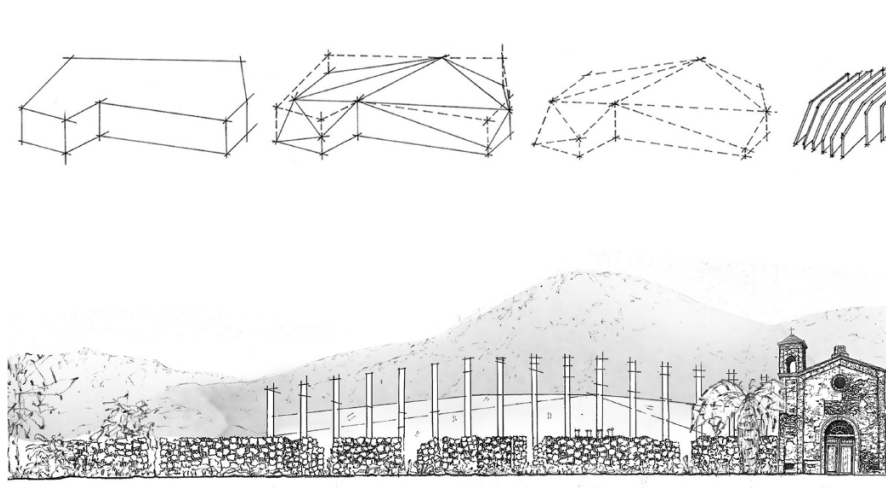


Figura 7. Desarrollo de la propuesta

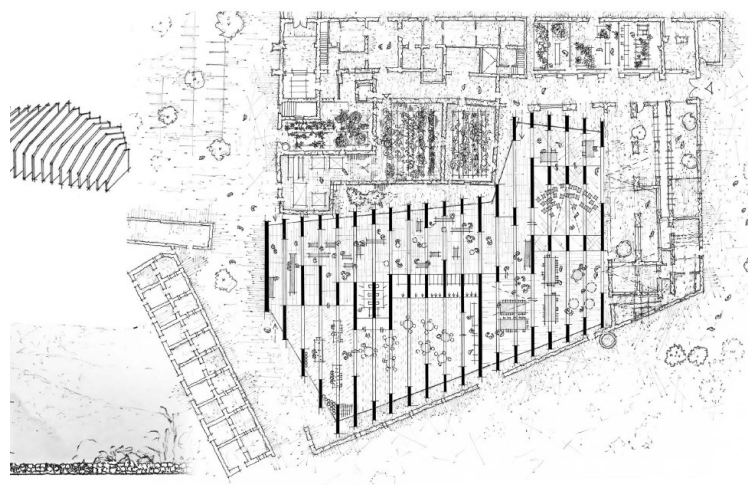
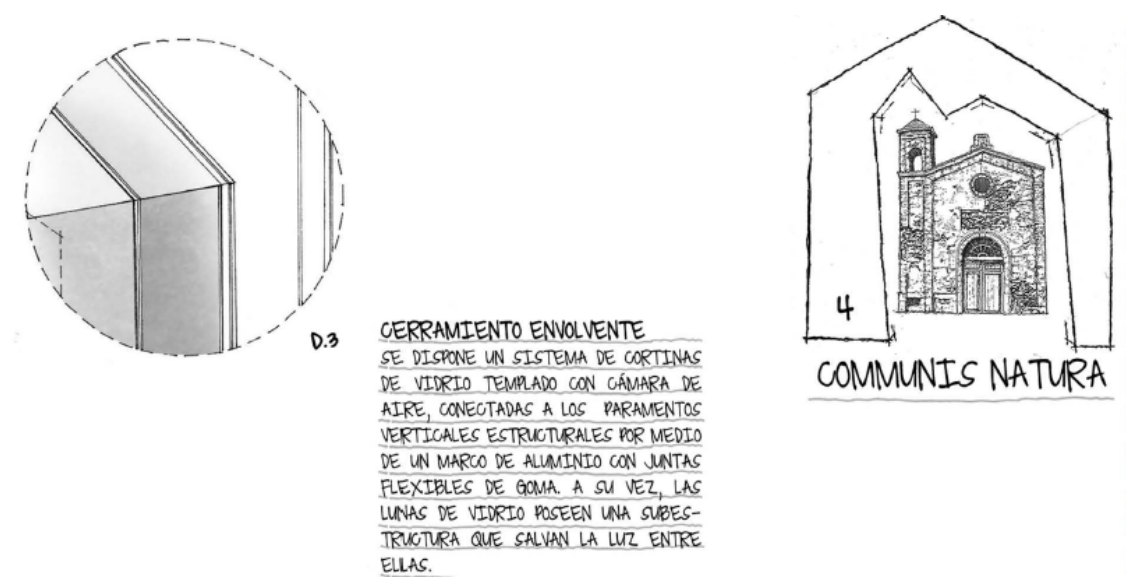


Figura 8. Resolución técnica de la propuesta

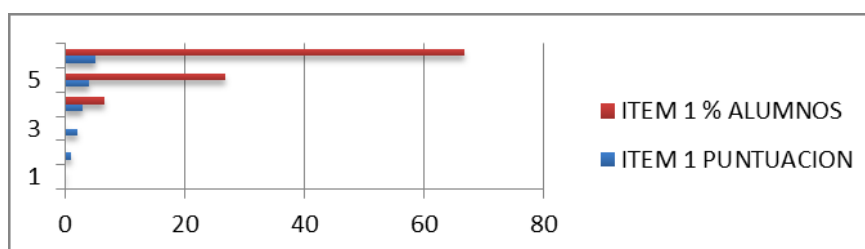


3.2. Encuesta alumnos

Por otro lado, para evaluar la incorporación de esta actividad hemos realizado un cuestionario que nos permitiera conocer las opiniones de los alumnos. Señalar que la encuesta fue contestada por un total de 38 alumnos que se están cursando 2º curso (4 alumnos), 3º curso (25 alumnos) y 5º curso (9 alumnos) del Grado de Arquitectura. Se ha planteado 10 ítems donde se pide manifestar el grado de satisfacción, con los siguientes resultados:

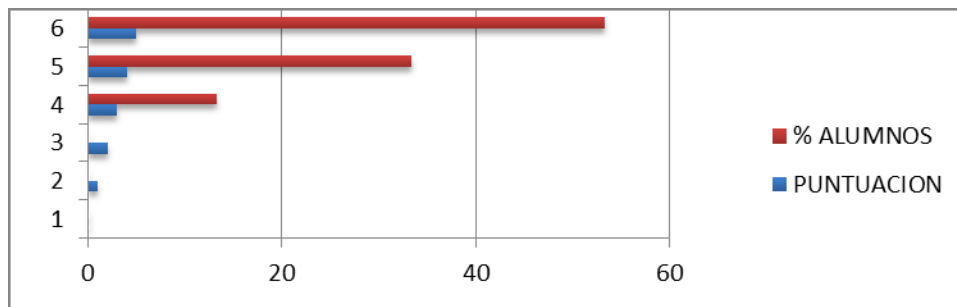
Grado de satisfacción con la actividad (de 0 a 5)

ITEM 1	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	6,67
4	26,67
5	66,67



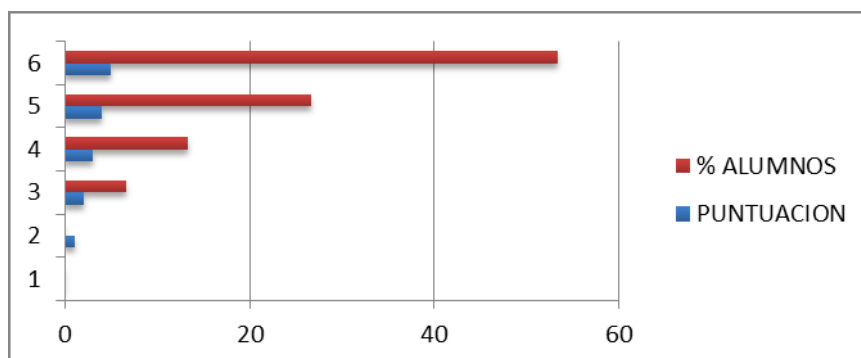
Grado de implicación personal con el proyecto (de 0 a 5)

ITEM 2	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	13,33
4	33,33
5	53,33



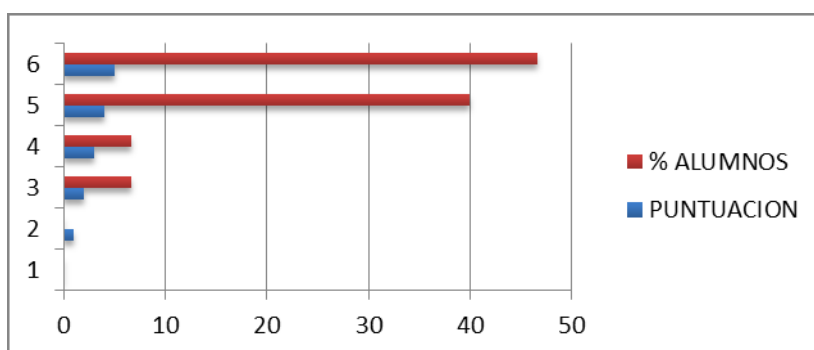
Grado de implicación con el resto de componentes del equipo (de 0 a 5)

ITEM 3	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	6,67
3	13,33
4	26,67
5	53,33



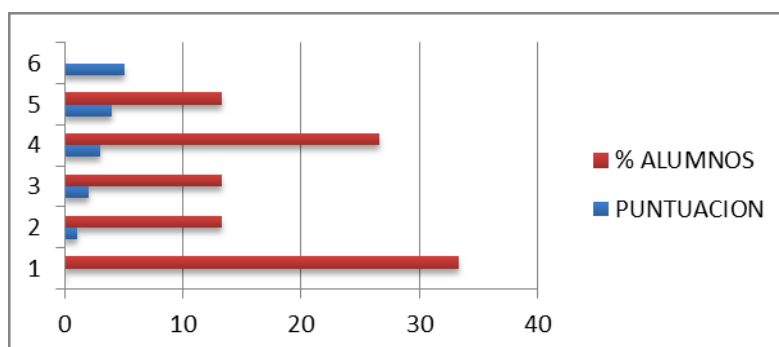
Grado de satisfacción con la experiencia de trabajar en equipo (de 0 a 5)

ITEM 4	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	6,67
3	6,67
4	40,00
5	46,67



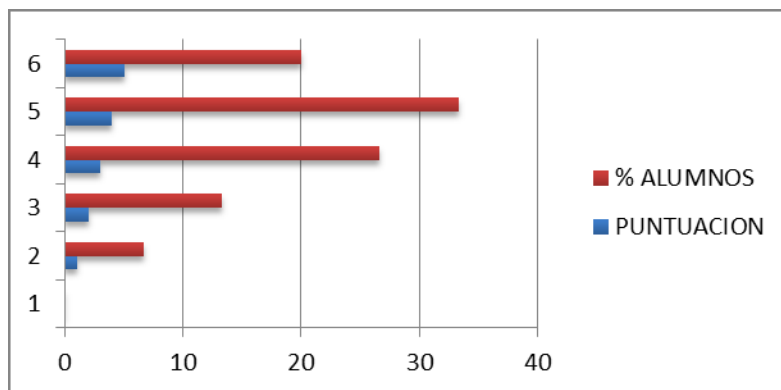
Grado de satisfacción con el apoyo de los docentes (de 0 a 5)

ITEM 5	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	33,33
1	13,33
2	13,33
3	26,67
4	13,33
5	0,00



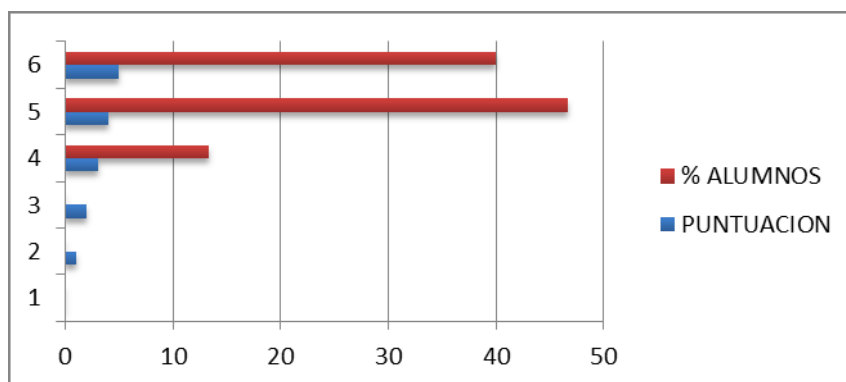
Grado de satisfacción con la evaluación del jurado (de 0 a 5)

ITEM 6	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	6,67
2	13,33
3	26,67
4	33,33
5	20,00



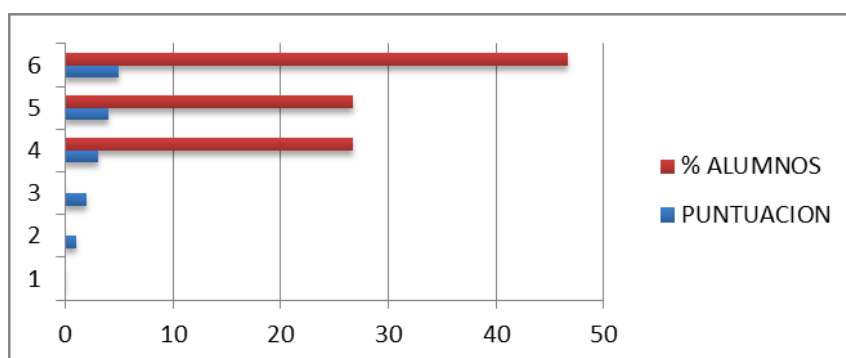
Grado de dificultad de los temas propuesto en Concursos de Arquitectura (de 0 a 5)

ITEM 7	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	13,33
4	46,67
5	40,00



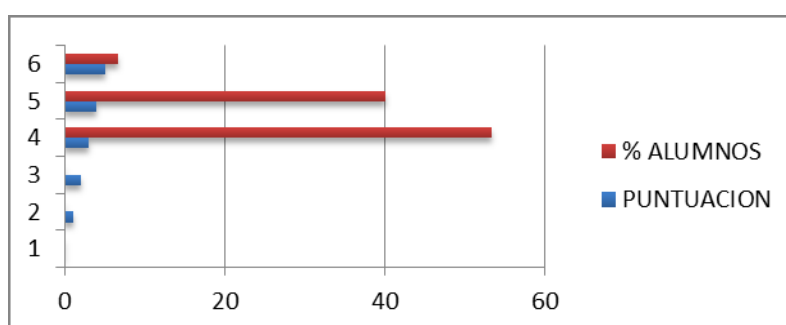
Grado de satisfacción con la información recibida en cuanto a las bases de Concurso de Arquitectura (de 0 a 5)

ITEM 8	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	26,67
4	26,67
5	46,67



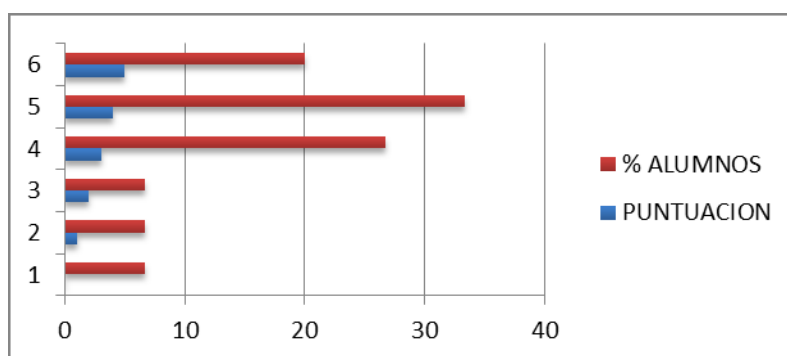
Grado de satisfacción con la empresa organizadora (de 0 a 5)

ITEM 9	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	53,33
4	40,00
5	6,67



Grado de satisfacción con la formación específica a nivel técnico (de 0 a 5)

ITEM 10	
PUNTUACION	% ALUMNOS
0	6,67
1	6,67
2	6,67
3	26,67
4	33,33
5	20,00



Se ha pedido que se contestase de forma breve a las siguientes cuestiones y se han obtenido los siguientes resultados:

- ¿Qué tipo de habilidades crees que puedes desarrollar con la participación en Concursos de Arquitectura?
- ¿Crees que la participación en Concursos de Arquitectura puede sustituir a otras herramientas docentes? ¿A cuales?
- ¿Cómo crees que se debería evaluar la participación en Concursos de Arquitectura dentro del Plan de Estudios?
- ¿Qué tipo de habilidades crees que te aporta el trabajo en equipo?
- ¿A qué nivel de la carrera (especificar cursos) consideras más satisfactoria la incorporación de este tipo de actividades como herramienta docente?
- ¿En qué área de conocimiento crees que es más productivo/satisfactorio/viable la incorporación de Concursos de Arquitectura como herramienta docente?
- ¿Crees positivo la realización de actividades transversales vinculadas a diferentes asignaturas en torno al desarrollo de Concursos de Arquitectura? ¿Qué asignaturas?
- ¿Cómo conociste o recibiste la información de la convocatoria del concurso? ¿de cuántos concursos has recibido información este año?
- ¿A cuando concursos te has presentado hasta el momento? ¿en qué curso te encuentras?

Cabe señalar que los alumnos manifiestan un grado de satisfacción muy alto con la experiencia y principalmente con el hecho del trabajo en equipo en un tema vinculado directamente con su futura actividad profesional. Sin embargo, el apoyo a nivel docente es variable y se puede evaluar de bajo cuando la actividad no se incorpora como una trabajo evaluable dentro de una asignatura. Cuando se trata de una actividad complementaria y paralela al plan de estudios, es muy difícil que se incorporen al desarrollo del curso. No obstante, que incluso en esos casos, les merece la pena participar ya que les aporta muchos aspectos positivos.

Para los alumnos se convierte en una clara oportunidad para aproximarse a la realidad del mundo laboral. Por otro lado valoran de un modo muy claro el trabajo en equipo, dejando patente los problemas de coordinación que han tenido pero también como sus conocimientos y habilidades en el campo técnico y proyectual se han incrementado gracias a los procesos de debate y discusión dentro del grupo. El trabajo en equipo y que no se les facilita la experiencia aún cuando la creen muy conveniente.

Creen muy importante que mediante la coordinación entre profesorado se consiguiera trabajar sobre un mismo proyecto en varias asignaturas, indicando de modo muy claro el área de proyectos, construcción y estructuras. Destacan que posiblemente este tipo de actividades suponen un incremento en el tiempo de dedicación a las asignaturas pero con mayor rendimiento. Consideran que un gran número de las competencias que establece el plan de estudios se pueden adquirir de forma más efectiva con este tipo de actividades donde la motivación y grado de implicación aumenta.

4. CONCLUSIONES

Creemos las nuevas demandas que el mercado exige a este tipo de profesionales nos obliga a plantear nuevos sistemas que permitan dar respuesta su formación académica mediante la adquisición de las competencias oportunas. El diseño de una actividad docente fundamentada en la participación en concursos de arquitectura se presenta como una oportunidad para que nuestros alumnos adquieran las habilidades necesarias para poder ejercer su profesión en el futuro con confianza y seguridad.

Los alumnos han valorado positivamente la metodología, destacando el trabajo en grupo y la forma de evaluación, aunque consideran que se incrementa el tiempo de dedicación. Cabe señalar que los alumnos manifiestan un grado de satisfacción muy alto con la experiencia y principalmente con el hecho del trabajo en equipo en un tema vinculado directamente con su futura actividad profesional.

La investigación evidencia que existen prácticas que estimulan una mayor participación de los estudiantes. Estas prácticas implican dejar de lado la enseñanza meramente expositiva para enfocarse en un trabajo más complejo pero más enriquecedor.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades son múltiples, y van íntimamente ligadas al propio proceso de cambio. Todavía está patente las claras dificultades que existen en el necesario reciclaje de los planteamientos docentes en nuestras aulas. Los alumnos dejan patente que se precisa de coordinación, de cooperación y de implicación.

Este tipo de actividades supone una labor de coordinación por parte del docente muy alta entre universidad-empresa, alumno-empresa y profesor-grupo alumnos. Creemos firmemente que sin implicación del profesorado no es posible conseguir el éxito de estas actividades. Por otro lado, es necesario un reconocimiento por parte del estructura universitaria de la incorporación y gestión de este tipo de actividades. No obstante finalmente el esfuerzo es recompensado con el alto nivel de los trabajos realizados.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

Se plantea como propuestas de mejora la introducción de protocolos de autoevaluación y valoración de los compañeros.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD)

Esta experiencia nace con el propósito de extenderse en el futuro a otras asignaturas. Se pretende, además, mejorar en los cursos sucesivos la herramienta de trabajo en grupo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, L.W., Krathwohl, D. (eds) (2001). A Taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Blooms Taxonomy of educational objectives. New York: Logman
- Blanco, A. (coord) (2009). Desarrollo y Evaluación de Competencias en Educación superior. Madrid: Narcea.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world (pp. 15-21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Brewster, C., & Fager, J. (2000). Increasing student engagement and motivation: From time-on-task to homework. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. Retrieved June 25, 2002, from <http://www.nwrel.org/request/octoo/index.html>
- Brown, S. y Glasner, A. (2003). Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques. Madrid: Narcea.
- CIDEC (1999). Competencias profesionales. Enfoques y Modelos a debate. Cuadernos de trabajo. Gobierno vasco.
- Cuseo, J.B. (1996). Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challanges & Critical Issues in Higher Education. Oklahoma: New Forums Press.

- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 23-28). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Katz, L.G., & Chard, S.C. (1989). *Engaging children's minds: The project approach*. Norwood, NJ: Ablex.
- REVERTE BERNABEU, Juan, et al. "El aprendizaje basado en proyectos como modelo docente. Experiencia interdisciplinar y herramientas groupware". En: XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, JENUI'07, Teruel, Julio 2007: libro de actas. Madrid: Thomson Paraninfo, 2007.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
- Yañiz, C. y Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Bilbao: ICE de la UD. Cuadernos monográficos del ICE, núm. 1.